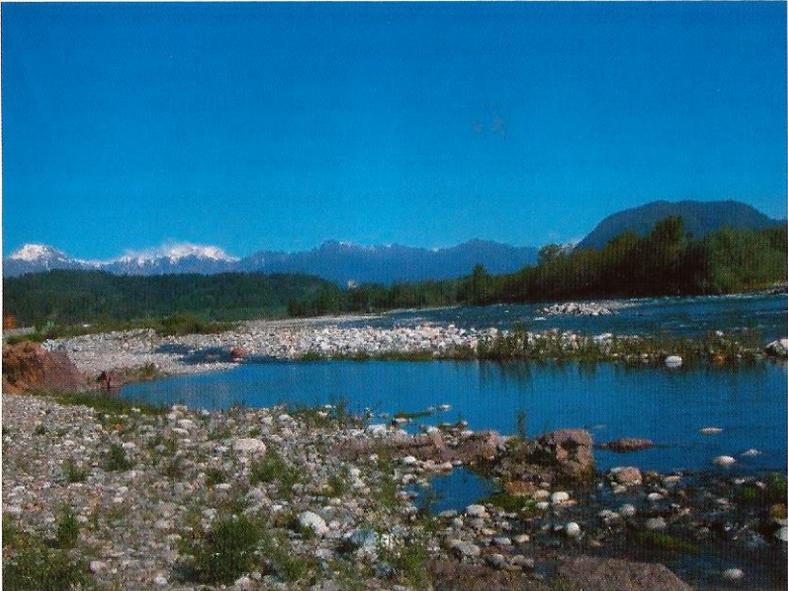


CLUB ALPINO ITALIANO
Sezione di Varallo
Commissione scientifica

in collaborazione con Parco Naturale del Monte Fenera

Paesaggi naturali e paesaggi antropici



FENERA ANNUNZIATA (BORGOSESIA, 415 m)
MONTE FENERA (899 m)

La frequentazione preistorica di un sistema carsico
al margine sudalpino-padano



Club Alpino Italiano Sezione di Varallo



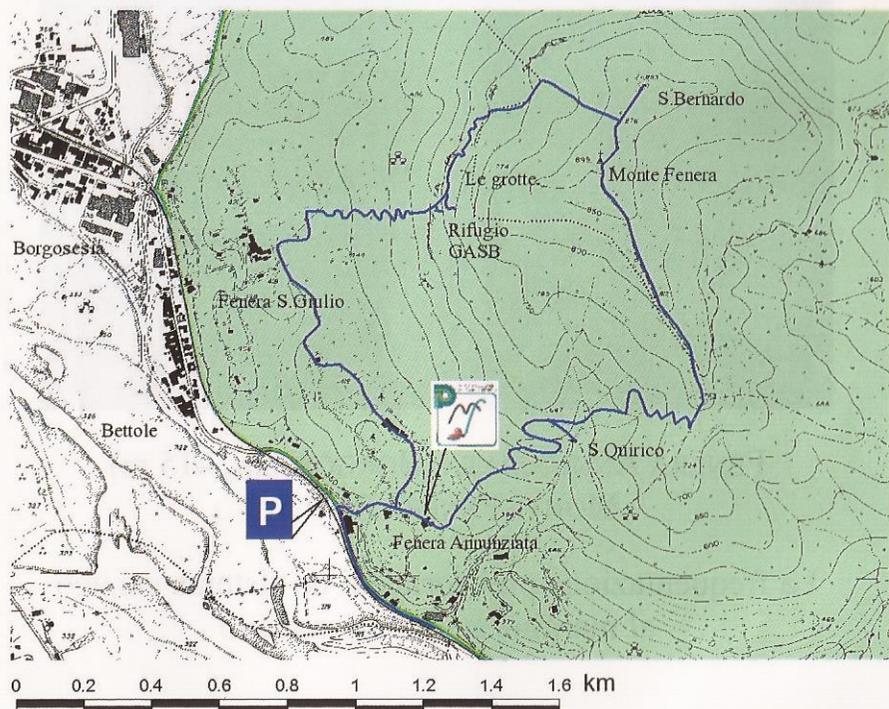
Parco Naturale del Monte Fenera

PAESAGGI NATURALI E PAESAGGI ANTROPICI

Le valli del Sesia, ubicate tra il margine padano ed il Monte Rosa, presentano un'estrema varietà di paesaggi naturali.

La diversità geomorfologiche, climatiche e botaniche hanno creato i presupposti per una frequentazione differenziata del territorio valesiano, che ha originato una grande varietà di paesaggi antropici.

Una fitta rete di sentieri, ripristinati e segnalati negli ultimi due decenni dalla Commissione Segnaletica della sezione di Varallo del CAI, permette la fruizione escursionistica di tutti i settori della Valsesia lungo itinerari caratterizzati da diversi paesaggi naturali e da diversi paesaggi antropici



Mappa indice dell'itinerario Fenera Annunziata (Borgosesia, 415 m) – Monte Fenera (899 m)

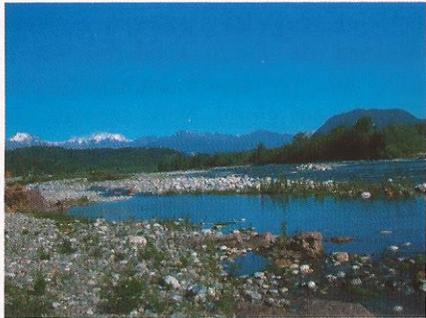
UN UNICUM DELLE ALPI CENTRO- OCCIDENTALI

Il Monte Fenera costituisce l'unico massiccio carbonatico presente sul versante meridionale delle Alpi centro-occidentali. Ad ovest del lago Maggiore la copertura sedimentaria delle Alpi meridionali è, infatti, ridotta a pochi lembi di limitata estensione areale. Nello stesso territorio costituisce quindi l'unica area in cui la presenza di rocce carbonatiche ha consentito lo sviluppo di fenomeni carsici di dimensioni ragguardevoli. La presenza di grotte ha permesso la frequentazione degli animali e dell'uomo dal Paleolitico. Dal Neolitico la presenza umana è stata quasi costante; ed anche quando la presenza umana sul monte ha perso le sue peculiarità, il monte e le sue grotte hanno sempre continuato a costituire una presenza mitologica per le popolazioni locali. L'ubicazione del monte in prossimità del margine padano, la peculiare rilevanza geomorfologica e botanica e la presenza d'ambienti diversificati hanno favorito la presenza di una ricca avifauna, tra cui spicca la cicogna nera, che s'integrano con una fauna comunque ricca e differenziata.

L'evidenza morfologica del Monte Fenera, la sua peculiarità geologica e le sue testimonianze preistoriche hanno attirato l'attenzione dei ricercatori locali sin dall'Ottocento. Il primo studio geologico in cui esso è citato risale al 1838. All'inizio del Novecento si potevano già contare cinque studi monografici sulla geologia di questo monte ed altre sei opere di carattere regionale che si erano estesamente soffermate su queste serie. Allo stesso periodo risale la prima esplorazione

speleologica del sistema carsico, auspicata da Pietro Calderini sin dal 1868, che proseguirà ininterrottamente sino ai nostri giorni. Nella seconda metà dell'Ottocento, in una società in gran fermento culturale, il Fenera ha attirato l'attenzione dei naturalisti locali. Un ruolo centrale in questa scoperta ha avuto Pietro Calderini, un personaggio estremamente eclettico nato e vissuto alla base del monte. Grazie agli interessi differenziati d'eruditi locali e ricercatori specializzati il materiale geologico, botanico e preistorico proveniente da questo territorio ha costituito la base per il primo museo valesiano, che pochi anni dopo fu significativamente dedicato allo stesso Calderini.

Il Monte Fenera si presenta dunque come un *unicum* nel panorama naturalistico e culturale delle Alpi centro-occidentali. Dal 1980 esso è stato incluso in un parco regionale. L'interesse verso il monte ha avuto inoltre un rilancio negli ultimi decenni dello scorso secolo, con la nascita di gruppi archeo-speleologici locali, che hanno fatto del sito il loro principale punto di ricerca. Le collezioni museali provenienti dal monte sono invece in attesa di sistemazione (Borgosesia) o di rilancio (Varallo). I musei regionali, che riproducono a scala ridotta temi espositivi presenti in quelli nazionali più affermati, rimangono spesso confinati nella realtà locale. Il Monte Fenera offre invece la possibilità di inserire questi istituti locali nell'ambito di un sistema di sedi espositive estremamente differenziato e distribuito capillarmente su un territorio a fortissima vocazione eco-museale.



Il Monte Fenera

GUIDA AD UN'ESCURSIONE SUL MONTE FENERA

Il Monte Fenera, per la sua anomalia geologica e soprattutto per la sua singolare posizione geografica, ha da sempre attirato l'attenzione di naturalisti. Negli ultimi anni il crescente aumento del fenomeno escursionistico e la costituzione nel 1987 di un parco naturale regionale ha notevolmente ampliato la sua visibilità. La viabilità è stata inoltre agevolata tramite la segnalazione dei principali sentieri da parte della sezione del CAI di Varallo. Questa fitta rete di vie consente un'escursione circolare dalla base alla sommità del monte lungo la quale si possono osservare tutte le rocce che lo costituiscono e le diverse forme della copertura vegetale, i fenomeni carsici e le tracce della frequentazione preistorica e della vecchia attività estrattiva. Nel percorrere l'itinerario in programma, che attraversa nel suo sviluppo vari tipi di ambiente, i boschi delle prime pendici, le piccole radure con substrato roccioso affiorante, i valloncelli umidi, la grande parete assoluta, è possibile incontrare un'ampia rappresentanza della flora e

della fauna del monte e fare la conoscenza di un buon numero di specie tra le più caratteristiche della zona.

IL PERCORSO DI AVVICINAMENTO

Lungo la strada provinciale Grignasco-Borgosesia, in località Ponte S. Quirico, sono osservabili i termini inferiori della successione stratigrafica del Monte Fenera. All'imbocco di una piccola strada comunale affiorano agglomerati tufacei di colore rosso-violaceo, inglobanti blocchi decimetrici di vulcaniti e di rocce metamorfiche erciniche. Questi litotipi costituiscono la parte superiore del Complesso Vulcanico Permiano (CVP), affiorante estesamente nella bassa Valsesia, osservabile in dettaglio lungo gli spaccati artificiali delle strade che salgono alle frazioni poste alla base del lato occidentale del Monte Fenera. Lave e tuffi costituiscono parte di un vasto sistema vulcanico che nel Permiano inferiore (tra 290 e 256 milioni di anni fa) si estendeva ininterrottamente tra Biellese e Luganese in condizioni subaeree.

Pochi metri a valle, a lato della strada provinciale, è osservabile il limite del Complesso Vulcanico Permiano con le sovrastanti Arenarie grigie di Fenera Annunziata (AFe) costituite da microconglomerati ed arenarie a cemento dolomitico di colore grigio e verde con subordinate intercalazioni argillose e siltose. Lo spessore dell'unità è sempre di ordine metrico. Le arenarie grigie appartengono probabilmente alla parte distale di un sistema di piana costiera alimentata da apporti alluvionali talora rimodellati da agenti marini. Il deposito testimonia quindi l'estensione di

un bacino marino orientale che nell'Anisico (242 Ma) giunse a ricoprire anche le aree in precedenza emerse della bassa Valsesia.

Sopra le arenarie affiorano due banchi di dolomie arenacee di spessore metrico e colore grigiastro, costituenti una graduale transizione con l'unità sottostante. Sopra a queste compaiono dolomie grigie in strati sottili con presenza di strutture a lamine piano-parallele di tipo algale (Dolomia di S. Salvatore, DSS).

La dolomia costituente la parte inferiore del monte veniva in passato cavata per la produzione di calce. L'attività è probabilmente molto antica; alcune fornaci rudimentali, rivestite in arenarie rosse refrattarie, sono ancora osservabili in alcune località del monte presso Ara e la Colma. Intorno al 1860 erano in attività le cave Neri in località Pissone. Il materiale estrattivo veniva lavorato sul posto in una fornace ancora esistente presso la strada provinciale Grignasco-Borgosesia. Successivamente venne aperta una grande cava alle spalle della frazione Fenera Annunziata; la lavorazione avveniva nel vasto complesso lungo la strada Grignasco-Borgosesia nella località ancora nota col toponimo Fornace.

Nella seconda metà dell'Ottocento l'arretramento del fronte della cava Neri in località Pissone determinava l'intaccamento di argille e dolomie scure. Queste vennero utilizzate, probabilmente come sottoprodotto dell'estrazione di dolomia da calce, come pietrisco per massicciate ferroviarie o per manutenzione stradale. L'estrazione era comunque difficoltosa poichè vi erano

intercalati materiali tufacei che facilmente si impastavano con l'acqua creando seri imbarazzi ai minatori.



La frazione Fenera Annunziata, sede del Parco Naturale del Monte Fenera, vista dalla parete dolomitica lungo il sentiero a segnavia 770.

LA SEDE DEL PARCO NATURALE DEL MONTE FENERA A FENERA ANNUNZIATA

Da Ponte S. Quirico, risalendo per un centinaio di metri la provinciale in direzione di Borgosesia, si arriva all'imbocco della strada per le frazioni Fenera Annunziata (Fenera di Sotto nella cartografia IGM) e Fenera di Mezzo. A fianco della strada, con minor continuità di esposizione, si può osservare la stessa successione presente al Ponte S. Quirico. L'itinerario attraversa prima una sottile fascia di bosco umido naturale, abitato da un'avifauna sciafila come il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e il pettirosso (*Erithacus rubecula*), ove prevalgono il frassino (*Fraxinus excelsior*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), la farnia (*Quercus robur*) ed il nocciolo (*Corylus avellana*). Questi, poco prima di giungere alla sede del parco, si diradano e lasciano man mano

il posto alla boscaglia di invasione, dovuta alla forte antropizzazione, che caratterizza gran parte del settore basale del Monte Fenera. Vi predomina la robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie di origine nordamericana, accompagnata da qualche ailanto (*Ailanthus altissima*), specie asiatica, e, a livello arbustivo, dalla spirea del Giappone (*Spiraea japonica*) e dal rampicante lonicera giapponese (*Lonicera japonica*), la cui origine è evidenziata dal loro nome scientifico. Anche tra le specie erbacee sono numerose quelle esotiche prevalentemente nordamericane: la cespica annua (*Erigeron annuus*), la verga d'oro maggiore (*Solidago gigantea*) e l'artemisia dei Verlot (*Artemisia verlotiorum*).

Giunti a un bivio si lascia a sinistra la strada che sale a Fenera di Mezzo e si prosegue a destra giungendo al ripiano prativo, ospitante la frazione Fenera Annunziata (415 m), ove ha sede il Parco Naturale Monte Fenera. La presenza del manto erboso attrae animali steppicoli come lepre comune (*Lepus europaeus*) e cardellino (*Carduelis carduelis*).

Questo terrazzo morfologico, come tutti gli altri ripiani su cui si adagiano le frazioni presenti sul lato occidentale del Monte Fenera, è formato dai depositi quaternari costituenti le vecchie alluvioni del fiume Sesia in età interglaciale. Il confronto tra la posizione planimetrica e altimetrica dei vecchi e degli attuali depositi fluviali testimonia il progressivo innalzamento della zona e il conseguente approfondimento dell'asse idrografico e il suo contemporaneo spostamento verso occidentale.

SENTIERO A SEGNAVIA 770

Alle spalle della frazione la mulattiera dapprima risale a fianco di un prato e poi s'inerpica nella parte dolomitica del monte, descrivendo una serie di tornanti che perimetrano il margine superiore dell'ampio fronte della cava per calce (Cava Antoniotti superiore) presente nella parte centrale del monte.

Sopra Fenera Annunziata la naturalità riprende il sopravvento, benché inquinata dall'immissione di piante di bosso (*Buxus sempervirens*) e di alcune conifere esotiche. Lo stretto sentiero prosegue nel bosco di carpino, frassino maggiore e rovere (*Quercus petraea*). Tra gli arbusti colpisce immediatamente la presenza di esemplari isolati o in piccoli gruppi di una dafne a foglie svernanti, la laureola (*Daphne laureola*) e delle prime colonie di pungitopo (*Ruscus aculeatus*), che diventano sempre più estese man mano che si sale verso gli affioramenti rocciosi. Nel sottobosco abitano specie animali amanti dell'arbusteto come cinghiale (*Sus scrofa*) e scricciolo (*Troglodytes troglodytes*).

Una folla di specie erbacee termofile e calcifile affolla il sottobosco. Nei primi mesi dell'anno dominano le ampie fioriture di campanellino (*Leucojum vernum*), di scilla silvestre (*Scilla bifolia*), del dente di cane (*Erythronium dens-canis*), dell'erba trinità (*Hepatica nobilis*), della polmonaria (*Pulmonaria officinalis*), della primula (*Primula vulgaris*) e della viola bianca (*Viola alba*); più tardi la forte copertura fogliare permette solo poche altre novità, come il ciclamino (*Cyclamen purpurascens*).

Ai primi affioramenti rocciosi il bosco cede il posto ad una boscaglia piuttosto

radica costituita prevalentemente da orniello (*Fraxinus ornus*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), corniolo (*Cornus mas*), crespino (*Berberis vulgaris*), biancospino (*Crataegus monogyna*), pero corvino (*Amelanchier ovalis*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e da radi esemplari di ginepro (*Juniperus communis*) e rosa canina (*Rosa canina*). In queste macchie di vegetazione termofila vivono uccelli dal carattere mediterraneo come lui bianco (*Phylloscopus bonelli*) e succiacapre (*Caprimulgus europaeus*).

In questo tratto dell'itinerario si può osservare la variabilità delle caratteristiche litologiche all'interno della serie dolomitica (Dolomia di S. Salvatore, DSS), che raggiunge lo spessore complessivo di circa 300 metri. A quota 470, a sinistra del sentiero, affiora un banco di dolomie calcaree di colore bianco latte. Il banco è interessato da fenomeni di dissoluzione carsica lungo fratture subverticali e più limitatamente lungo superfici di strato suborizzontali. Questi fenomeni mesocarsici ripetono ad una scala ridotta le forme meglio sviluppate nelle grotte presenti nella parte centrale della parete. A quota 490 compaiono dolomie grigie sulla superficie di alterazione e di colore bianco ghiaccio e cristallinità evidente sulle superfici fresche. Si può notare come questo litotipo non presenti fenomeni microcarsici; risulta quindi evidente come sia sufficiente una minima variazione litologica a rendere ragione del diverso grado di dissoluzione del complesso dolomitico. Tra quota 510 e 560 i due litotipi si alternano ripetutamente; a quota 520 si notano centri di ricementazione in grossi cristalli

costituenti il riempimento di cavità originatesi per dissoluzione precoce di gusci di molluschi; a quota 580 le dolomie assumono una debole pigmentazione rossastra.

Nel tratto che precede la valletta dove sono i ruderi di S. Quirico il sentiero lambisce una piccola radura erbosa ospitante alcune specie interessanti: il camedrio montano (*Teucrium montanum*), l'asteroide salicina (*Buphthalmum salicifolium*), l'erba amara dei boschi (*Tanacetum corymbosum*), la melica barbata (*Melica ciliata*), il barboncino digitato (*Botriochloa ischaemon*) e il cardo pallottola maggiore (*Echinops sphaerocephalus*) di cui la seconda e l'ultima non si rinvencono altrove in Valsesia. La radura ospita il pigliamosche (*Muscicapa striata*) uccello forestale che caccia insetti in volo negli spazi aperti.

Se prima di salire oltre S. Quirico si volesse dedicare mezz'ora alla scoperta della flora più tipica del Monte Fenera, prendendo il sentiero a segnavia 780 che corre in direzione ovest, si perviene in poco tempo alla parte superiore della fascia rocciosa che guarda a Fenera di Mezzo. Qui è possibile osservare alcune delle entità più significative della flora del Monte Fenera, i già citati orniello, crespino, laureola, pero corvino, erba amara dei boschi, melica barbata, cardo pallottola maggiore nonché: il polipodio meridionale (*Polypodium cambricum*), la vite selvatica (*Vitis sylvestris*), l'asparago selvatico (*Asparagus tenuifolius*), l'arabetta maggiore (*Arabis turrita*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*) e dal dondolino (*Coronilla emerus*).

Dai terrazzi esposti che offrono una buona visuale sul bosco sottostante è facile osservare in estate alcuni rapaci che vivono nel territorio del parco come falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), nibbio bruno (*Milvus milvus*), biancone (*Circaetus gallicus*) e astore (*Accipiter gentilis*).

Le ultime dolomie affiorano nella scarpata di un ruscello a sinistra dei ruderi della vecchia cappella di S. Quirico (577 m); i banchi sommitali della scarpata sono costituiti da dolomie grigio scure con intensa pigmentazione rossastra. Alcuni campioni raccolti nel detrito mostrano anche una fitta rete di fratture riempite da cemento dolomitico bianco. La pigmentazione rossastra, la fratturazione e la successiva cementazione testimoniano l'emersione e la prolungata esposizione subaerea dell'area avvenuta durante il Triassico superiore (227-205 Ma). In questa età un'intensa attività tettonica generò i sistemi di frattura, associati a più importanti sistemi di faglia, che vennero riempiti di cemento da parte dei fluidi circolanti nel sistema dolomitico.

Alla sommità della scarpata e in piccoli affioramenti a sinistra dei ruderi della cappella di S. Quirico sono presenti breccie con clasti centimetrici, di forma prevalentemente subquadrangolare, appartenenti ai diversi litotipi della Dolomia di S. Salvatore, immersi in una matrice di colore rosso mattone (Breccie del M. Fenera, BFe). L'unità, estremamente variabile sui fianchi del monte, raggiunge presso la cappella lo spessore di 1,5 m.

Sopra alle breccie affiorano microconglomerati e arenarie rossastre a cemento dolomitico seguite da arenarie

fini brune a scarsa cementazione e da arenarie grigie e verdastri (Arenarie di S. Quirico, ASQ). Lungo la mulattiera gli affioramenti divengono poi discontinui ma litotipi simili sono osservabili sino a quota 620. Lo spessore dell'unità raggiunge nella sezione considerata i 60 metri.

Risalendo alla sinistra dei ruderi, a quota 640 m, è presente una delle grotte esteticamente più belle del monte: il Pozzo di S. Quirico. Con i suoi 120 m di sviluppo e 33 m di profondità rappresenta la terza cavità del sistema carsico del Monte Fenera (dopo la grotta delle Arenarie e il Buco della Bondaccia). Purtroppo, alcuni anni fa, le forti piogge hanno provocato il cedimento del terreno che ne ha occluso l'ingresso.

Proseguendo lungo il sentiero, in affioramenti discontinui, si può notare come le arenarie siano progressivamente sostituite da calcari ricchi in spicole di spugne (Calcari spongolitici, CSp). Nella parte inferiore di questa unità sono presenti calcari selciosi grigiastri ancora intercalati ad arenarie fini grigio-verdi e a calcari arenacei bruni. Più in alto affiorano sottili alternanze centimetriche di calcari selciosi grigio scuri compatti e di calcari spongolitici grigio chiari (bruni all'alterazione) friabili; la sottile stratificazione e la diversa erodibilità dei due litotipi conferisce agli affioramenti un tipico profilo di alterazione seghettato.

Le Breccie del M. Fenera (BFe) e le Arenarie di S. Quirico (ASQ) testimoniano la ripresa della sedimentazione, dapprima in ambiente continentale e successivamente in

ambiente marino, in discontinuo approfondimento durante il Sinemuriano (circa 200 Ma). Il massimo approfondimento del bacino si raggiunge infine con la deposizione dei Calcari spongolitici durante il Pliensbachiano.

A quota 675 la mulattiera raggiunge una vecchia cava di pietra da coti, sul cui fronte sono affioranti arenarie fini grigio chiare ben cementate.

Il fronte principale della cava presenta un'altezza superiore ai 10 metri, in parte tappezzato di edera, rifugio ideale per l'alocco (*Strix aluco*, fig. 3); su un lato dello spiazzo di cava, ora colonizzato da vegetazione cedua, è osservabile, addossato ad un altro fronte minore, un piccolo edificio in pietra a secco. I prodotti della cava, in attività nella seconda metà dell'Ottocento e all'inizio del Novecento, erano trasportati al piano lungo la mulattiera ora contrassegnata dal segnavia 770 ed un tempo nota come *strada dei buoi*.

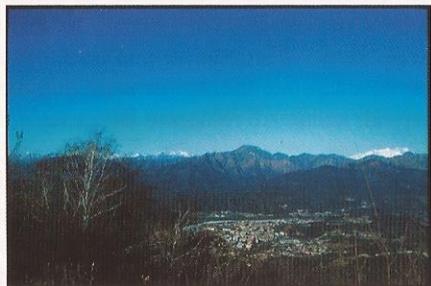
Le arenarie erano utilizzate nel secolo scorso anche come pietra da taglio. Questi litotipi, cavati dai fratelli Bianchi come pietra ornamentale e da gradonatura, erano facilmente lavorabili e suscettibili di bella pulitura. La qualità del materiale estratto era paragonabile a quella di altre famose pietre da costruzione (peraltro geneticamente e stratigraficamente equivalente alle Arenarie di S. Quirico); alcuni problemi erano invece costituiti dalla scarsa resistenza di questi litotipi agli agenti atmosferici. Durante la prima metà dell'Ottocento numerose lastre provenienti da queste cave trovarono impiego in costruzioni civili e religiose di numerosi paesi della valle.

L'estrazione di materiale a scopo ornamentale sul Monte Fenera aveva comunque radici molto antiche. In uno scavo effettuato presso la chiesa tardo-romana di Naula (Serravalle Sesia) fu infatti rinvenuta una lastra di 115x65x12 cm decorata a motivi floreali di buona fattura proveniente da questa località. Altre lastre decorate e con iscrizioni latine sono state inoltre ritrovate durante scavi di residenze romane a Borgosesia.

A monte della cava gli affioramenti divengono più radi. La diversità delle condizioni di affioramento e l'ulteriore addolcimento del profilo topografico sono dovuti a una variazione litologica nell'ambito dell'unità dei Calcari spongolitici, che divengono più calcarei e si dispongono secondo una stratificazione che diviene progressivamente più sottile sino ad imprimere un aspetto fissile al litotipo. L'aumento del tenore di carbonato di calcio, a spese della componente silicea, è dovuto alla diffusa presenza di spicole di spugne calcaree dei sottordini *Tetractinellidae* e *Monactinellidae* in sostituzione delle spicole silicee dell'ordine *Hexactinellida* presenti nella parte inferiore dell'unità.

Tipica di questi calcari nerastri è la presenza di fucoidi e di resti vegetali; alcuni livelli presentano inoltre una ricca fauna ad ammoniti con numerose specie appartenenti ai generi *Harpoceras* ed *Amalteus*. Famosa è quella ad ammoniti proveniente dall'alpe Fenera, ubicata sul lato settentrionale del monte, raggiungibile con una piccola deviazione dall'itinerario proposto. Lo spessore complessivo della formazione, affiorante sino alla sommità del Monte Fenera, è stimabile in circa 250 metri.

La parte sommitale del monte è prevalentemente costituita da boschi di castagno (*castanea sativa*) che ospitano vertebrati interessati al frutto, come il ghiro (*Glis glis*) o alla corteccia, come il rampichino (*Cerchia brachydactyla*).



La piana alluvionale del Sesia vista da P. Bastia

Fra S. Quirico e la vetta si percorre un castagneto quasi puro nel quale s'inseriscono esemplari di farnia (*Quercus robur*) e betulla (*Betula pendula*) con arbusti di nocciolo (*Corylus avellana*), berretta da prete (*Evonymus europaeus*) e viburno (*Viburnum opulus*). Nelle zone più umide troviamo l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) mentre nell'elemento erbaceo si possono osservare varie felci: la dilatata (*Dryopteris dilatata*), il maschio (*Dryopteris filix-mas*), la lonchite minore (*Blechnum spicant*) e l'aquilina (*Pteridium aquilinum*) accompagnati dall'acetosella (*Oxalis acetosella*), dall'euforbia penzola (*Euphorbia carniolica*), dalla genziana asclepiade (*Gentiana asclepiadea*), dalla botonica (*Stachys officinalis*), dalla digitale gialla piccola (*Digitalis lutea*) e dal mughetto (*Convallaria majalis*).

E' interessante notare come la diversa costituzione litologica del monte

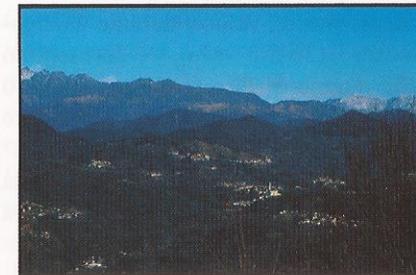
influenzi sensibilmente la morfologia ed il tipo di copertura vegetale presente. Nella parte inferiore, dolomitica, le pendenze sono elevate, la coltre eluviale è assente o ridotta e prevalgono boschi di orniello, rovere, cerro, corniolo e ginepro. Nella parte superiore, arenacea e calcareo-selciferà, le pendenze diminuiscono e la maggior capacità di alterazione delle rocce determinano migliori condizioni pedologiche che consentono lo sviluppo di una vegetazione a castagno, faggio e frassino. In questo bosco ben sviluppato non è infrequente la presenza di mammiferi come il capriolo (*Capreolus capreolus*), la martora (*Martes martes*) e il camoscio (*Rupicapra rupicapra*). Quest'ultimo ha una popolazione relitta che vive nel parco, separata da diversi chilometri da quelle classiche valsesiane. Fra gli uccelli troviamo specie specificatamente forestali quali il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio muratore (*Sitta europea*) e la cincia bigia (*Parus palustris*).

LE CIME DEL MONTE FENERA

Proseguendo lungo il sentiero si raggiunge, a quota 780, la costola meridionale del monte dove s'interseca il sentiero a segnavia 771 proveniente da Ara. Dapprima su sentiero poi su pista forestale si raggiunge la Punta Bastia (o Monte Fenera, 899 m) caratterizzata dalla presenza di una grande croce, da cui si ha un'ottima visione della sottostante piana alluvionale del F. Sesia. Superata una piccola sella si risale, ad est, alla chiesetta presente sulla seconda cima (Punta S. Bernardo, 894 m). Da questa si ha una stupenda visione delle montagne valsesiane. In primo piano,

oltre il T. Strona, ci sono le colline costituite da depositi argillosi e sabbiosi di età pliocenica; la natura litologica di questa serie genera una morfologia blanda, che diviene più aspra solo verso nord ove si chiudono le unità plioceniche ed affiorano i graniti ercinici costituenti l'ossatura del primo crinale. Dietro a questo emergono altri crinali più scoscesi e progressivamente più alti, costituiti dalle rocce scarsamente alterabili della Zona Dioritico-Kinzigitica e dalle unità litologicamente variegiate delle falde metamorfiche alpine.

Deviando dall'itinerario principale e scendendo per pochi metri verso il versante che guarda la frazione Colma, si può notare una specie che non si trova in alcuna altra parte del monte: la silene otite (*Silene otites*). Oltre a questa, altre specie ragguardevoli sono: cefalantera maggiore (*Cephalanthera longifolia*), il caglio arrossato (*Galium rubrum*), la cannella argentea (*Achnatherum calamagrostis*), la trebbia (*Chrysopogon gryllus*), la carice australpina (*Carex ferruginea subsp. austroalpina*), il garofano di bosco (*Dianthus monspessulanus*), l'elleborine comune e violacea (*Epipactis helleborine* e *Epipactis atrorubens*), il pigamo puzzolente (*Thalictrum foetidum*), la dafne alpina (*Daphne alpina*) e la fumana (*Fumana procumbens*).



Panorama dalla Cima S. Bernardo

SENTIERO A SEGNAVIA 769

Dalla sella tra le due cime, sul lato occidentale del monte, s'imbocca il sentiero a segnavia 769. Durante la discesa si possono nuovamente osservare i litotipi incontrati in ordine opposto durante la salita. Si rattraversano sino a quota 800 i Calcari spongolitici (CSp) e da qui a quota 770 le Arenarie del Monte Fenera (AFe). Si può notare come il limite tra le unità giurassiche (CSp e AFe) e le unità mediotriassiche (DSS) affiori qui a una quota superiore (780 m) rispetto a quella osservata lungo il sentiero a segnavia 770 (575 m). La diversità delle quote di affioramento è dovuta all'inclinazione verso SSE dei terreni costituenti il monte. La geometria delle unità sedimentarie è ricostruibile anche osservando in dettaglio la giacitura degli strati che presentano una immersione compresa tra 120° e 180° N con un'inclinazione variabile tra 5° e 30°. Questa inclinazione verso sud della serie è principalmente imputabile al sollevamento della catena alpina a nord e all'individuazione della depressione padana, progressivamente colmata da depositi alluvionali, a sud. Il sollevamento della catena alpina,

particolarmente veloce durante l'Oligo-Miocene (36-5,2 Ma), è proseguito anche durante il Plio-Quaternario (5,2-0 Ma); è infatti testimonianza di questo sollevamento l'inclinazione media di 6° verso sud della serie pliocenica affiorante sulle colline attorno a Borgosesia.

LE GROTTI

Il sentiero incontra, nella parte dolomitica del monte, numerose grotte, espressione del vasto sistema carsico interno al monte. A quota 690 si osservano, risalendo a sinistra del sentiero, gli ingressi del Buco della Bondaccia e poco sopra, a 780, quello della Grotta delle Arenarie, le due maggiori cavità del Monte Fenera.

La discesa si effettua per una zona interessante anche dal punto di vista botanico. Il sentiero passa non molto distante dal margine occidentale della grande parete alla cui base si trova il riparo del Belvedere. Qui si può vedere un individuo di vite silvestre oltre alla lattuga rupestre (*Lactuca perennis*) e allo sparviere lacerato (*Hieracium humile*). I valloncelli scoscesi che incidono le unità dolomitiche sono completamente ricoperte da dense colonie di muschi. Spiccano le entità calcifile, tra cui particolarmente abbondanti sono *Ctenidium molluscum* e *Neckera crispa*, frammiste a densi tappeti di *Anomodon viticulosus*. Vi sono qui belle colonie di felce scolopendra (*Asplenium scolopendrium*) in cespi rigogliosi.



La grande sala interna della Ciota Ciara

A quota 685 si raggiunge la doppia apertura della Ciota Ciara. In questa grotta durante numerose campagne di scavo sono stati rinvenuti numerosi reperti paleontologici tra cui spiccano per abbondanza ossa e denti di orso delle caverne (*Ursus spelaeus*), e per eccezionalità l'industria litica musteriana, nonché due denti ed un frammento cranico attribuiti all'uomo di Neanderthal (*Homo neanderthalensis*). A destra di questa grotta si trovano altre due piccole cavità: la Tana della Volpe e il riparo del Belvedere, anche in quest'ultima grotta sono stati rinvenuti tracce della presenza umana nel paleolitico medio.

Proseguendo ancora per pochi metri si perviene al termine della cengia ove una scala a pioli ancorata alla parete dolomitica consente la risalita sino all'aereo rifugio costruito dal Gruppo Archeo-Speleologico di Borgosesia (700 m). Dal terrazzo del rifugio si può godere di un magnifico panorama sulla media valle del Sesia e sulle montagne valesiane (Monte Rosa) e biellesi. Inoltre si possono osservare uccelli tipici delle falesie come il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e altre specie assai rare a livello locale come il picchio

muraiolo (*Tichodroma muraria*) e la rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*). Se si prosegue per qualche metro in direzione della grande parete dolomitica, si può vedere l'altra rara felce del Monte Fenera, il già citato polipodio meridionale, nonché le uniche stazioni valesiane di tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*) e una delle poche di libanotide (*Seseli libanotis*) e di cardo rosso (*Carduus nutans*).

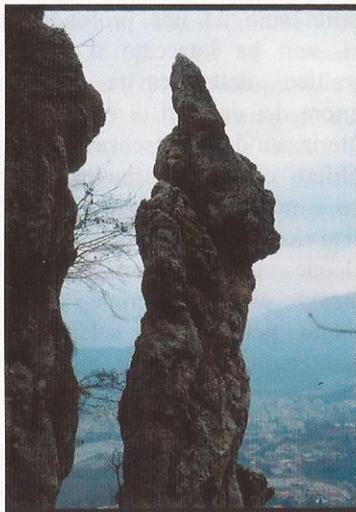
Ritornati al sentiero principale si prosegue la discesa lungo un ripido canalone in roccia sino al bivio che conduce al Ciotarun (650 m).

La distribuzione altimetrica delle principali cavità a sviluppo orizzontale denuncia un forte controllo stratigrafico, essendo legata preferenzialmente alla porzione sommitale, più calcarea, della Dolomia di S. Salvatore. La circolazione idrica all'interno del complesso dolomitico, tra la parte superficiale e i diversi complessi di grotte, è invece controllata strutturalmente da due sistemi di fratture parallele ai sistemi tettonici della Cremosina (a direzione 60° N) e della Colma (a direzione media 150° N). Poiché questi sistemi di faglia risultano attivi anche durante l'orogenesi alpina in età oligo-miocenica (36-5,2 Ma) la genesi del sistema carsico può essere molto antica e lo sviluppo embrionale delle cavità può essere avvenuto in contesti climatici e paleogeografici diversi da quelli attuali.

Il riempimento delle grotte è costituito da un crostone stalagmitico superficiale, e da una potente serie sabbioso-limoso in cui s'intercalano livelli con un'elevata frazione clastica dolomitica. Il pozzo Conti, scavato nella parte vestibolare del

Ciotarun sino ad una profondità di 9 metri, non ha intaccato il basamento dolomitico della cavità. La parte superiore dei depositi di riempimento è caratterizzata dalla presenza di materiale fossilifero composto principalmente da micro e macro fauna quaternaria, fra i quali si ricordano l'orso delle caverne ed il leone delle caverne (*Panthera spelaeus*) e di materiale antropico, costituito perlopiù da selci ed ossa lavorate utilizzate come strumenti di lavoro e di offesa.

In diverse posizioni stratigrafiche del materiale di riempimento di Ciota Ciara, Ciotarun e Belvedere sono presenti numerosi *ciottoletti esotici*, estranei alle unità attraversate dal sistema carsico e alle unità costituenti il bacino idrico superficiale drenato dalle manifestazioni sotterranee. I ciottoli sono facilmente osservabili anche nel detrito antistante le grotte, dove vengono concentrati durante i grossi episodi alluvionali responsabili del rimaneggiamento dei depositi di riempimento delle grotte. Questi clasti presentano un elevato grado di arrotondamento, forma prevalentemente ellittica e dimensioni medie dell'asse maggiore di 7 mm. Petrograficamente prevalgono le serpentiniti e in ordine di frequenza decrescente sono poi presenti altre metabasiti (anfiboliti e prasiniti), granuli di quarzo, gneiss, quarziti e vulcaniti acide. Questi clasti potrebbero quindi rappresentare relitti di depositi intravallivi, distribuiti lungo le direttrici idrografiche terziarie, costituenti il sistema di alimentazione delle torbiditi deposte nel bacino di avanfossa sudalpino.



La parte dolomitica del monte: il cappuccio di S. Giulio

Sotto la parete dolomitica su cui insistono le grotte il sentiero attraversa un ampio popolamento di felce scolopendra. Man mano si osservano poi altre specie rare, come l'erba di S. Giovanni irsuta (*Hypericum hirsutum*) o appariscenti, come la già citata arabetta maggiore, la dentaria pennata (*Cardamine heptaphylla*) e la betonica alpina (*Stachys alpina*). Nella parte inferiore della zona boscosa s'incontra una nuova specie, rara nel resto della Valsesia, l'erba fragolina (*Sanicula europea*), un'ombrellifera particolarmente elegante.

In questo settore s'incontrano pure uccelli forestali tipici dei boschi radi su suoli superficiali: il lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), la cinciallegra (*Parus major*), lo zigolo muciatto (*Emberiza cia*).

Terminata la discesa, con un'altra breve digressione sul sentiero che corre in

direzione N, in leggera salita, si perviene ad una radura in cui si possono osservare *Globularia punctata*, *Asparagus tenuifolius*, *Campanula glomerata*, *Daphne alpina*.

FENERA S. GIULIO

Ritornati sul sentiero principale si scende infine al vasto pianoro alle spalle della frazione Fenera S. Giulio (414 m) caratterizzato da meleti, prati e orti. In questi ambienti antropici, soprattutto lungo la zona di transizione tra due ambienti diversi come il prato e il bosco, troviamo un'interessante varietà di vertebrati. Fra i rettili il ramarro (*Lacerta viridis*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), il saettone (*Elaphe longissima*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*). Fra gli anfibi la rana rossa (*Rana temporaria*), la raganella (*Hyla arborea*) e il rospo (*Bufo bufo*). Fra gli uccelli il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), il picchio verde (*Picus viridis*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), lo sparviere (*Accipiter nisus*), il codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*) e il verzellino (*Serinus serinus*). Fra i mammiferi il topo campagnolo (*Apodemus sylvaticus*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il tasso (*Meles meles*) e la faina (*Martes foina*) e la volpe (*Vulpes vulpes*). Gli animali utilizzano il bosco quale luogo di rifugio e le coltivazioni quale luogo per la ricerca del cibo.

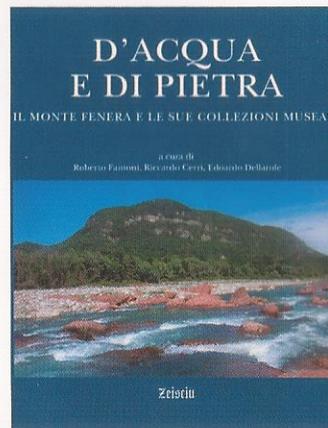
Dalla piazza dell'abitato di Fenera S. Giulio si prende a sinistra il sentiero che porta alla frazione Fenera di Mezzo, quindi alla sede del parco, a Fenera Annunziata, e da qui si può ritornare al punto di partenza dell'itinerario.

Il testo costituisce una rielaborazione, a cura della Commissione scientifica della sezione di Varallo del CAI di:

Fantoni R., Bini A., Bordignon L., Cerri R., Cossutta F., Decarli A., Dellarole E., Ghielmetti E., Rotti G., P. Sebastiani P., Soldano A., Testa P. e Tosone S. (2005) - *Guida ad un'escursione sul Monte Fenera*. In Fantoni R., Cerri R. e Dellarole E. (a cura di), "D'acqua e di pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali", Magenta, pp. 271-280.

BIBLIOGRAFIA

Una sintesi delle conoscenze sulle peculiarità del Monte Fenera è costituita dal volume *D'acqua e di pietra. Il Monte Fenera e le sue collezioni museali*, pubblicato nel 2005 con il coinvolgimento, a diverso titolo organizzativo e scientifico, di tutte le istituzioni culturali e gestionali presenti sul territorio valesiano (Biblioteca Civica Farinone-Centa, CAI sezione di Varallo, Comitato Alpa, Comunità Montana Alta Valsesia, Parco Naturale del Monte Fenera, Sezione di Archivio di Stato di Varallo, Società d'Incoraggiamento allo Studio del Disegno e di Conservazione delle Opere d'Arte in Valsesia, Società Valsesiana di Cultura, Zeisciu Centro Studi), di gruppi speleologici regionali (Gruppo Archo-Speleologico Borgosesia, Gruppo Speleologico Biellese) e di centri di ricerca e conservazione (Soprintendenza Archeologica per il Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali, Laboratorio di Paleontologia Umana dell'Università di Torino, Dipartimenti di Scienze della Terra delle Università di Milano, Pavia e Padova).



SITI INTERNET

Nell'ambito del progetto "d'acqua e di pietra", è stato allestito il sito internet www.montefenera.org, attivo dal 24 maggio 2004 ed in costante aggiornamento.

Contiene le novità del progetto, la cronaca e la rassegna stampa degli eventi, i pannelli della mostra, i tabelloni con la guida all'escursione naturalistica, testi inediti riguardanti il Monte Fenera, gallerie fotografiche.

Della pagina *escursione* si possono scaricare i file pdf con i pannelli illustranti gli stop previsti



CARTOGRAFIA

La base topografica dell'area è costituita dai fogli Borgosesia (30 II S.O.) e Gozzano (30 II S.E.) della Carta d'Italia alla scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare.

Una base cartografica aggiornata e dettagliata è costituita dalla Carta Tecnica della Regione Piemonte (tavole alla scala 1:25.000 093-NE, 094-NO, 093-SE, 094SO, sezioni alla scala 1:10.000, fogli 93080, 94050, 93120, 94090).

Un'indicazione aggiornata della rete sentieristica e dei relativi segnavia compare in alcune cartografie recenti.

La "Guida degli itinerari escursionistici della Valsesia Foglio 6°/C", realizzata dalla sezione di Varallo del CAI è riprodotta in scala 1:25.000 senza curve di livello. La carta riposta sul dorso una breve descrizione dei sentieri segnalati.

Altre due carte, realizzate in tempi successivi ("Guida Itinerari naturalistici" e "Guida Itinerari naturalistici del Parco Naturale del Monte Fenera"), edite dalle sezioni CAI di Borgomanero e Varallo e dalla Regione Piemonte, riproducono l'area in scala 1:15.000 con l'indicazione della rete sentieristica e dei relativi segnavia sopra una base cartografica a curve di livello.

Sul dorso di queste due carte sono riportate, rispettivamente, la Legge Regionale del 30 marzo 1987 relativa all'*Istituzione del Parco Naturale del Monte Fenera* e la Legge Regionale del 5 gennaio 1995, contenente le *Norme per l'utilizzo e la fruizione del Parco*.

CAI Sezione di Varallo Sesia
Via Durio, 14 – 13019 Varallo Sesia (VC)
tel. 0163 51530 fax 0163 54384
www.caivarallo.it
e-mail caivarallosesia@libero.it

marzo 2006